

I - Introduction

Il va sans dire que les travaux de construction ou de maintenance des routes génèrent des coûts d'investissement très importants. En parallèle, les enveloppes budgétaires attribuées à ces opérations sont très limitées.

Cette situation de déséquilibre entre les besoins du développement routier et les contraintes budgétaires ne cesse de s'amplifier, surtout avec la conjoncture économique actuelle caractérisée par la rareté des moyens et la hausse continue des prix des matériaux conventionnels utilisés dans les chantiers routiers. Ainsi, une orientation vers l'optimisation des coûts des différentes composantes d'un projet routier s'impose.

Dans cette optique, et dans un perpétuel souci de réaliser des infrastructures routières performantes et économiques, la DRCR s'investit depuis plusieurs années dans la promotion et le développement des nouvelles techniques routières.

Ce processus d'innovation est devenu irréversible pour les raisons fondamentales suivantes :

- La nécessité, pour le gestionnaire de la route, de rechercher des solutions toujours plus économiques en raison des difficultés croissantes pour l'obtention des financements ;
- La croissance du trafic et notamment du trafic poids lourds ;
- Les exigences, de plus en plus accrues, des usagers en matière de sécurité et de confort ;

Dans ce sens, la DRCR a élaboré un programme basé sur l'utilisation de nouvelles techniques de maintenance, notamment :

- Les techniques de retraitement en place des chaussées ;
- Les techniques à froid (grave-émulsion, enrobés coulés à froid, enrobés à froid.....) ;
- Les enrobés à base de bitume modifié.
- Les techniques à base de ciment.

Après un démarrage relativement prometteur, les nouvelles techniques ont été victimes d'une marginalisation incontestable. Cette marginalisation est due :

- à une compétitivité économique, peu évidente, avec les techniques classiques ;
- à un manque de maîtrise du savoir-faire ou mauvaise vulgarisation ;

- à une réticence au niveau des directions territoriales par crainte d'échec de la technique ;
- au non-respect du créneau d'utilisation.

Cette récession a eu pour effet de compromettre les objectifs technico-économiques escomptés de l'introduction de ces nouvelles techniques et de participer au recul de l'expérience qu'il faudrait en capitaliser.

La présente communication a pour objet de présenter les différentes techniques nouvelles bitumineuses pour la construction et l'entretien des chaussées, ainsi que la présentation des critères de choix et des points sensibles de chaque technique.

Tout d'abord, il y a lieu de noter que l'adoption d'une technique nouvelle n'est pas le fruit du hasard. En effet la technique nouvelle est souvent le résultat d'une évolution d'une technique classique, évolution qui a pour objectif de répondre à un besoin spécifique lié à un type donné de structure de chaussée et à des conditions particulières d'exploitation.

Au Maroc, une grande partie du linéaire routier présente actuellement une épaisseur granulaire non traitée importante ou une structure bitumineuse importante, et ceci est dû aux campagnes de renforcement successives réalisées depuis les années 70. Il est à noter également que le trafic a connu une évolution importante en volume et en agressivité sur un grand nombre d'itinéraires, les sollicitations sont devenues tellement importantes que les techniques classiques ne permettent plus d'assurer à l'utilisateur le niveau de service exigé pendant une durée acceptable, durée qui doit d'ailleurs être de plus en plus longue pour les itinéraires les plus circulés afin de minimiser la gêne à l'utilisateur engendrée par les travaux d'entretien.

II - Pourquoi l'introduction des nouvelles techniques ?

L'introduction des nouvelles techniques routières a été dictée par des raisons d'ordre technique, économique et environnemental.

II-1- Raisons d'ordre technique

L'utilisation systématique des techniques classiques à base de grave non traitée pose actuellement de sérieux problèmes sur les routes empruntées par un trafic relativement élevé (1500 à 3000 v/j). En effet, l'exécution des travaux sous circulation ne permet pas d'obtenir un bon uni de la chaussée et entraîne des dégradations précoces de la chaussée.

Par ailleurs, pour les routes montagneuses où le problème de déviation provisoire est sérieusement posé, l'utilisation des GNT pour le renforcement de la chaussée existante est à proscrire, en raison des difficultés de leur mise en œuvre sous circulation (réalisation en pleine largeur) et le risque de ségrégation compte tenu des

fortes pentes. En outre, les GNT sont très vulnérable vis-à-vis de l'eau, d'autant plus si la région est fortement arrosée.

Par ailleurs, les techniques de rechargement aux enrobés pour le renforcement des chaussées ont montré leurs limites, notamment au niveau :

- des routes fortement faïencées qui présentent un risque imminent de remontée de fissures à travers la future couche de surface,
- des sections urbaines où se pose le problème des bordures
- des ouvrages d'art où le respect des gabarits est très contraignant.

Il est donc nécessaire d'adapter les techniques aux spécificités du réseau routier.

II-2- Raisons d'ordre économique

Certaines régions du Maroc connaissent une pénurie de matériaux nobles répondant aux spécifications exigées par les marchés. Au niveau de ces régions, le transport se fait sur de longues distances, ce qui surenchérit les coûts des travaux et prolonge les délais des travaux.

L'utilisation des nouvelles techniques permettrait de réduire le coût de transport en adoptant des épaisseurs moindres et en valorisant les matériaux résiduels de la chaussée.

II-3- Raisons d'ordre environnemental

Les techniques classiques utilisant les graves non traitées ne peuvent s'appliquer sans émission de poussière. Elles contribuent donc à la pollution de l'atmosphère par la poussière dégagée au niveau des carrières (extraction et élaboration) et sur les chantiers (mise en œuvre).

De même, l'exploitation des carrières a de grandes incidences sur l'environnement :

- les effets sur l'atmosphère (poussières, bruits, vibration)
 - les effets sur les eaux (souterraines et superficielles)
 - les effets sur le paysage
 - les effets sur le milieu écologique (flore et faune)
-
- grave traitée au ciment.
 - enrobés coulés à froid
-

Les différentes techniques nouvelles

Ces techniques concernent toutes les gammes de trafic. Pour les trafics faibles et moyens les techniques bitumineuses les plus utilisées sont :

- **Le retraitement in situ à l'émulsion.**
- **Et la réalisation d'une assise en grave émulsion.**

- **grave traitée au ciment.**
-
- **enrobés coulés à froid**
- **les enrobés à modules élevés (EME)**
- **les bétons bitumineux à modules élevés (BBME).**
- **bétons bitumineux très minces (BBTM)**